

Important Paramètres thermiques Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 17 Important Paramètres thermiques Formules

1) Capacité thermique Formule ↻

Formule

$$H = m \cdot c$$

Exemple avec Unités

$$4254 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = 35.45 \text{ kg} \cdot 120 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$$

Évaluer la formule ↻

2) Capacité thermique spécifique à pression constante Formule ↻

Formule

$$C_{pm} = [R] + C_v$$

Exemple avec Unités

$$538.3145 \text{ J}/\text{K} \cdot \text{mol} = 8.3145 + 530 \text{ J}/\text{K} \cdot \text{mol}$$

Évaluer la formule ↻

3) Chaleur latente Formule ↻

Formule

$$LH = \frac{Q}{m}$$

Exemple avec Unités

$$16.079 \text{ J} = \frac{570 \text{ J}}{35.45 \text{ kg}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Chaleur spécifique Formule ↻

Formule

$$c = Q \cdot m \cdot \Delta T$$

Exemple avec Unités

$$424336.5 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = 570 \text{ J} \cdot 35.45 \text{ kg} \cdot 21 \text{ K}$$

Évaluer la formule ↻

5) Chaleur spécifique à volume constant Formule ↻

Formule

$$C_{v \text{ molar}} = \frac{\Delta Q}{N_{\text{moles}} \cdot \Delta T}$$

Exemple avec Unités

$$2.5476 \text{ J}/\text{K} \cdot \text{mol} = \frac{107 \text{ J}}{2 \cdot 21 \text{ K}}$$

Évaluer la formule ↻

6) Chaleur spécifique du mélange gazeux Formule ↻

Formule

$$C_{\text{gas mixture}} = \frac{n_1 \cdot C_{v1} + n_2 \cdot C_{v2}}{n_1 + n_2}$$

Exemple avec Unités

$$112 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{6 \text{ mol} \cdot 113 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) + 3 \text{ mol} \cdot 110 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})}{6 \text{ mol} + 3 \text{ mol}}$$

Évaluer la formule ↻



7) Changement d'énergie cinétique Formule ↻

Formule

$$\Delta KE = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (v_{02}^2 - v_{01}^2)$$

Exemple avec Unités

$$12956.975 \text{ J} = \frac{1}{2} \cdot 35.45 \text{ kg} \cdot (30 \text{ m/s}^2 - 13 \text{ m/s}^2)$$

Évaluer la formule ↻

8) Changement d'énergie potentielle Formule ↻

Formule

$$\Delta PE = m \cdot [g] \cdot (z_2 - z_1)$$

Exemple avec Unités

$$32678.6998 \text{ J} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (111 \text{ m} - 17 \text{ m})$$

Évaluer la formule ↻

9) Contrainte thermique du matériau Formule ↻

Formule

$$\sigma = \frac{\alpha \cdot E \cdot \Delta T}{l_0}$$

Exemple avec Unités

$$4.5\text{E-}8 \text{ MPa} = \frac{0.001 \text{ }^\circ\text{C}^{-1} \cdot 15 \text{ N/m} \cdot 21 \text{ K}}{7 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

10) Dilatation thermique Formule ↻

Formule

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l_0 \cdot \Delta T}$$

Exemple avec Unités

$$1.7\text{E-}5 \text{ }^\circ\text{C}^{-1} = \frac{0.0025 \text{ m}}{7 \text{ m} \cdot 21 \text{ K}}$$

Évaluer la formule ↻

11) Énergie totale du système Formule ↻

Formule

$$E_{\text{system}} = PE + KE + U$$

Exemple avec Unités

$$200 \text{ J} = 4 \text{ J} + 75 \text{ J} + 121 \text{ J}$$

Évaluer la formule ↻

12) Enthalpie spécifique du mélange saturé Formule ↻

Formule

$$h = h_f + \chi \cdot h_{fg}$$

Exemple avec Unités

$$645 \text{ kJ/kg} = 419 \text{ kJ/kg} + 0.1 \cdot 2260 \text{ kJ/kg}$$

Évaluer la formule ↻

13) facteur de chaleur sensible Formule ↻

Formule

$$SHF = \frac{SH}{SH + LH}$$

Exemple avec Unités

$$0.0089 = \frac{9 \text{ J}}{9 \text{ J} + 1000 \text{ J}}$$

Évaluer la formule ↻

14) Loi de Stefan Boltzmann Formule ↻

Formule

$$e_b = [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot T^4$$

Exemple avec Unités

$$2.96 \text{ W/m}^2 = 5.7\text{E-}8 \cdot 85 \text{ K}^4$$

Évaluer la formule ↻



15) Rapport de chaleur spécifique Formule

Formule

$$\kappa = \frac{C_p}{C_v}$$

Exemple avec Unités

$$1.3942 = \frac{1001 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})}{718 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})}$$

Évaluer la formule 

16) Rapport de chaleur spécifique Formule

Formule

$$Y = \frac{C_{p \text{ molar}}}{C_{v \text{ molar}}}$$

Exemple avec Unités

$$1.1845 = \frac{122 \text{ J}/\text{K}\cdot\text{mol}}{103 \text{ J}/\text{K}\cdot\text{mol}}$$

Évaluer la formule 

17) Transfert de chaleur à pression constante Formule

Formule

$$Q_p = m_{\text{gas}} \cdot C_{pm} \cdot (T_f - T_i)$$

Exemple avec Unités

$$9.76 \text{ kJ/kg} = 2 \text{ kg} \cdot 122 \text{ J}/\text{K}\cdot\text{mol} \cdot (345 \text{ K} - 305 \text{ K})$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Paramètres thermiques Formules ci-dessus

- **c** Chaleur spécifique (Joule par Kilogramme par K)
- **C_{gas mixture}** Chaleur spécifique du mélange de gaz (Joule par Kilogramme par K)
- **C_{p molar}** Capacité thermique spécifique molaire à pression constante (Joule par Kelvin par mole)
- **C_p** Capacité thermique Pression constante (Joule par Kilogramme par K)
- **C_{pm}** Capacité thermique massique molaire à pression constante (Joule par Kelvin par mole)
- **C_{v molar}** Capacité thermique spécifique molaire à volume constant (Joule par Kelvin par mole)
- **C_v** Capacité thermique massique molaire à volume constant (Joule par Kelvin par mole)
- **C_v** Capacité thermique Volume constant (Joule par Kilogramme par K)
- **C_{v1}** Capacité thermique spécifique du gaz 1 à volume constant (Joule par Kilogramme par K)
- **C_{v2}** Capacité thermique spécifique du gaz 2 à volume constant (Joule par Kilogramme par K)
- **E** Module d'Young (Newton par mètre)
- **e_b** Emission radiante du corps noir (Watt par mètre carré)
- **E_{system}** Énergie totale du système (Joule)
- **h** Enthalpie spécifique du mélange saturé (Kilojoule par Kilogramme)
- **h_f** Enthalpie spécifique du fluide (Kilojoule par Kilogramme)
- **h_{fg}** La chaleur latente de vaporisation (Kilojoule par Kilogramme)
- **KE** Énergie cinétique (Joule)
- **l₀** Longueur initiale (Mètre)
- **LH** Chaleur latente (Joule)
- **m** Masse (Kilogramme)
- **m_{gas}** Masse de gaz (Kilogramme)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Paramètres thermiques Formules ci-dessus

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324
Constante du gaz universel
- **constante(s): [Stefan-BoltZ]**, 5.670367E-8
Stefan-Boltzmann Constant
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Une quantité de substance** in Taupe (mol)
Une quantité de substance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Chaleur de combustion (par masse)** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
Chaleur de combustion (par masse) Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La capacité thermique spécifique** in Joule par Kilogramme par K (J/(kg*K))
La capacité thermique spécifique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité de flux thermique** in Watt par mètre carré (W/m²)
Densité de flux thermique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Chaleur latente** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
Chaleur latente Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Coefficient de température de résistance** in Par degré Celsius (°C⁻¹)
Coefficient de température de résistance Conversion d'unité ↻



- n_1 Nombre de moles de gaz 1 (*Taupe*)
- n_2 Nombre de moles de gaz 2 (*Taupe*)
- N_{moles} Nombre de grains de beauté
- **PE** Énergie potentielle (*Joule*)
- **Q** Chaleur (*Joule*)
- **Q_p** Transfert de chaleur (*Kilojoule par Kilogramme*)
- **SH** Chaleur sensible (*Joule*)
- **SHF** Facteur de chaleur sensible
- **T** Température (*Kelvin*)
- **T_f** Température finale (*Kelvin*)
- **T_i** Température initiale (*Kelvin*)
- **U** Énergie interne (*Joule*)
- **v₀₁** Vitesse finale au point 1 (*Mètre par seconde*)
- **v₀₂** Vitesse finale au point 2 (*Mètre par seconde*)
- **Y** Rapport de chaleur spécifique
- **z₁** Hauteur de l'objet au point 1 (*Mètre*)
- **z₂** Hauteur de l'objet au point 2 (*Mètre*)
- **α** Coefficient de dilatation thermique linéaire (*Par degré Celsius*)
- **ΔKE** Changement d'énergie cinétique (*Joule*)
- **Δl** Changement de longueur (*Mètre*)
- **ΔPE** Changement d'énergie potentielle (*Joule*)
- **ΔQ** Changement de chaleur (*Joule*)
- **ΔT** Changement de température (*Kelvin*)
- **H** Capacité thermique (*Joule par Kilogramme par K*)
- **k** Dynamique du rapport de chaleur spécifique
- **σ** Contrainte thermique (*Mégapascal*)
- **χ** Qualité de la vapeur
- **La mesure: Capacité thermique spécifique molaire à pression constante** in Joule par Kelvin par mole (J/K**mol*)
Capacité thermique spécifique molaire à pression constante Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Capacité thermique spécifique molaire à volume constant** in Joule par Kelvin par mole (J/K**mol*)
Capacité thermique spécifique molaire à volume constant Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Constante de rigidité** in Newton par mètre (N/m)
Constante de rigidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Quantité thermique

- [Important Température Formules](#) 
- [Important Paramètres thermiques Formules](#) 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

- [%](#) [Pourcentage du nombre](#) 
- [LCM HCF](#) [Calculateur PPCM](#) 
- [%](#) [Fraction simple](#) 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/23/2024 | 11:45:36 AM UTC

